

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-222884  
 (43)Date of publication of application : 01.10.1991

(51)Int.Cl. F04C 18/356

(21)Application number : 02-018146  
 (22)Date of filing : 29.01.1990

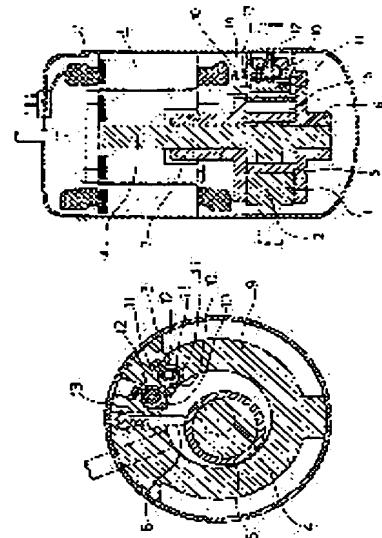
(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
 (72)Inventor : WADA KATSUYOSHI  
 NAKANE KAZUHIRO  
 KAWASAKI KATSUYUKI

## (54) ROTARY COMPRESSOR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To increase a discharge passage sectional area without any restriction to cylinder thickness by installing plural pieces of discharge vertical holes for coolant gas, housing a discharge valve and its supporting device in an adjoining state in the circumferential direction of a cylinder, and adjacently setting up each discharge port corresponding to each of these vertical hole in the circumferential direction.

CONSTITUTION: Two discharge vertical holes 13 for coolant gas are installed in an adjoining state in the circumferential direction of a cylinder 9, and a discharge valve 11 and its supporting device 12 are housed each in the inner part. In addition, each discharge port 10 is also set up vertically in the circumferential direction in response to each discharge vertical hole 13. Therefore, the number of the discharge port 10 can be increased without any restriction to the axial thick size of the cylinder 9, and even at time of high discharge rate at high speed operation, a discharge passage sectional area is sufficiently secured so that a discharge pressure loss is reducible.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑪公開特許公報(A)

平3-222884

⑯Int.Cl.<sup>5</sup>  
F 04 C 18/356識別記号  
M  
V庁内整理番号  
7001-3H  
7001-3H

⑰公開 平成3年(1991)10月1日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

## ④発明の名称 回転式圧縮機

②特 願 平2-18146

②出 願 平2(1990)1月29日

⑦発明者 和田 克良 静岡県静岡市小鹿3丁目18番1号 三菱電機株式会社静岡製作所内

⑦発明者 中根 和広 静岡県静岡市小鹿3丁目18番1号 三菱電機株式会社静岡製作所内

⑦発明者 川崎 勝行 静岡県静岡市小鹿3丁目18番1号 三菱電機株式会社静岡製作所内

⑦出願人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑦代理人 弁理士 大岩 増雄 外2名

## 明細書

るものである。

## 1. 発明の名称

回転式圧縮機

## 2. 特許請求の範囲

密閉外被内に収納され電動要素により駆動されるクランク軸、このクランク軸と同心のシリンダ、このシリンダの端面をシールするとともにクランク軸を支持する主軸受と端軸受、上記クランク軸に回転自在に嵌合されたピストン、このピストンの外周面に接して上記シリンダ内を圧縮室と吸入室とに分けるベーンを備えた回転式圧縮機において、上記シリンダに吐出弁と吐出弁支持具を収納した複数個の冷媒の吐出縦穴をシリンダの周方向に隣接状態に配設するとともに、これらそれぞれの吐出縦穴に連通する冷媒の吐出ポートを同様にシリンダの周方向に隣接状態に配設したことを特徴とする回転式圧縮機。

## 3. 発明の詳細な説明

## [産業上の利用分野]

この発明は回転式圧縮機の高速運転対策に関する

## [従来の技術]

第3図は実公昭63-8869号公報に示された回転式圧縮機の断面図であり、図において(3)は密閉外被で内部に電動要素と圧縮要素とを収納し、電動要素に直結されたクランク軸(4)にはピストン(5)が回転自在に嵌合されている。(6)はベーンで上記ピストン(5)の外周面に常時当接している。(9)は上記ピストン(5)を内部に収納するシリンダ、(10)はこのシリンダ(9)の内周面に設けた吐出ポートで通常シリンダ(9)の軸方向に並べて複数個設けられている(図示のものでは2個)。(11)は上記吐出ポート(10)を開閉自在に閉塞する吐出弁、(12)はこの吐出弁(11)の上に重合された吐出弁支持具、(13)はシリンダ(9)の壁に内部のシリンダ室と平行に穿設した冷媒の吐出縦穴で、上記吐出弁(11)および吐出弁支持具(12)を収納し、上記吐出ポート(10)を吐出弁(11)を介して密閉外被(3)内に連通させている。

次に動作について説明する。上記構成において

電動要素の回転とともに上記ピストン(5)の外周面に接しながら往復運動するペーン(6)によって、上記シリンダ(9)内は冷媒の吸入室と圧縮室とに分割され、冷媒ガスの吸入、圧縮、吐出が行われる。そして圧縮された冷媒ガスはシリンダ(9)の吐出ポート(10)を通り、吐出弁(11)を押しあげて吐出弁支持具(12)を収納した吐出縦穴(13)に吐出され、主軸受に設けた吐出穴を経て密閉外被(3)内に導かれる。

【発明が解決しようとする課題】

従来の回転式圧縮機は以上のように構成されているが、近年可変速制御による高速運転等により、吐出流路に対する冷媒の吐出流量の比が増加し、冷媒の吐出時における流路抵抗が大きくなり、その吐出圧損による圧縮機の効率が低下するなどの問題点があった。またその対策としてシリンダの軸方向に配設される吐出ポート数を増やすことが考えられるが、これはシリンダの軸方向の厚さ寸法の面から制限がある。

この発明は上記の問題点を解決するためになさ

なわち第1図および第2図において従来のものと同一箇所は同一符号を付してその重複説明は省略することにするが、この発明のものでは冷媒の各吐出縦穴(13)がそれぞれシリンダ(9)の周方向に2個隣接状態に穿設されており、内部にはそれぞれ吐出弁(11)、吐出弁支持具(12)が収納されている。そしてまた各吐出ポート(10)も上記各吐出縦穴(13)にそれぞれ対応して、シリンダ(9)の周方向に隣接されている点にこの発明の特徴を有するものである。

その他図中の(1)は電動要素、(2)は圧縮要素、(7)は主軸受、(8)は端軸受、(14)は主軸受(7)に設けられ、上記の各吐出縦穴(13)を密閉外被(3)内に連通させるための吐出穴である。

以上のように構成することにより、シリンダ(9)の軸方向の厚さ寸法に制約されずに吐出ポート(10)の数を増加させることができ、これにより高速運転時の高流量時においても十分な吐出流路断面積を確保することができるようになる。

なお上記実施例では、吐出縦穴(13)をシリンダ

れたもので、冷媒の吐出流量の大きい高速運転時においても十分な冷媒の吐出流路断面積を確保して、その吐出圧損を減少させることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

この発明に係る回転式圧縮機では、シリンダに吐出弁と吐出弁支持具とを収納させた冷媒の吐出縦穴をシリンダの周方向に複数個隣接状態に穿設するとともに、これら各吐出縦穴に対応するそれぞれの吐出ポートを同様にシリンダの周方向に複数個隣接させている。

【作用】

この発明の回転式圧縮機では、吐出弁と吐出弁支持具とを収納した冷媒の吐出縦穴を、シリンダの周方向に複数個隣接状態に穿設するとともに、各吐出縦穴に対応するそれぞれの吐出ポートも同様にシリンダの周方向に複数個隣接させているので、シリンダの軸方向の厚さ寸法に制約されずに吐出ポートの数の増加工作が容易にできる。

【実施例】

以下この発明の一実施例について説明する。す

の周方向に2個穿設した場合について説明したが、その数は3個でも4個でも良く、その場合はそれに応じて吐出ポート(10)の数も増やせばよい。

【発明の効果】

この発明の回転式圧縮機は以上のように構成しているので、高速運転等による冷媒の高吐出流量時においても十分な吐出流路断面積が確保でき、吐出圧損を減少させ、効率の良い高速の回転式圧縮機が容易に得られるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の回転式圧縮機を示す垂直断面図、第2図は第1図のII-II断面図、第3図は第2図に相当する従来の回転式圧縮機の断面図である。

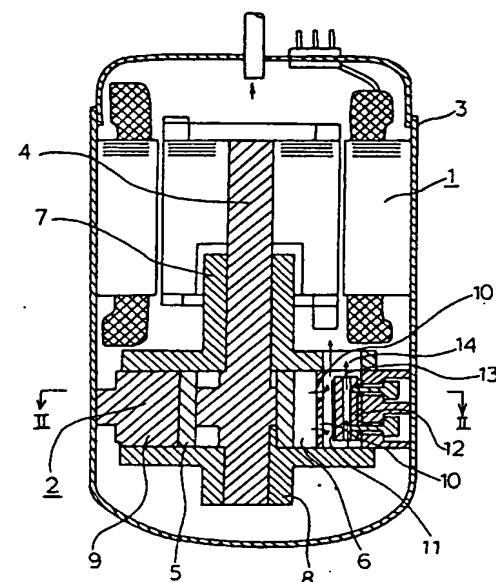
なお図中(1)は電動要素、(3)は密閉外被、(4)はクランク軸、(5)はピストン、(6)はペーン、(7)は主軸受、(8)は端軸受、(9)はシリンダ、(10)は吐出ポート、(11)は吐出弁、(12)は吐出弁支持具、(13)は吐出縦穴である。

その他図中同一符号は同一部分を示すものとす

る。

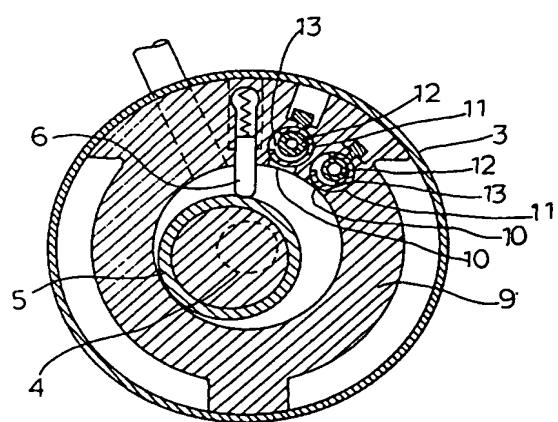
代理人 大岩 増雄

第1図



- |          |            |
|----------|------------|
| 1: 電動機   | 8: 端軸受     |
| 3: 定閉外環  | 9: シリンダー   |
| 4: クランク軸 | 10: 吐出ポート  |
| 5: ピストン  | 11: 吐出弁    |
| 6: ベーン   | 12: 吐出弁支持具 |
| 7: 主軸受   | 13: 吐出孔    |

第2図



第3図

